

**FACSIMILE EQUIPMENT, FACSIMILE SIGNAL RECEPTION METHOD
AND RECORDING MEDIUM**

Patent Number: JP2002077510
Publication date: 2002-03-15
Inventor(s): HASHIMOTO YASUHIRO
Applicant(s): MINOLTA CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2002077510
Application Number: JP20000268342 20000905
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/00; H04M11/00; H04N1/21; H04N1/32
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent facsimile signals from becoming impossible to receive in facsimile equipment.

SOLUTION: In this facsimile equipment capable of transmitting and receiving facsimile signals and electronic mail, when printing paper sheets run out and the free capacity of a memory for storing the facsimile equipment becomes small further (steps S22 and S25), the electronic mail for which the received facsimile signals are turned to an attached file is transmitted to a receivable mail address (step S27). Then, when the printing paper sheets are replenished and the free capacity of the memory increases, the electronic mail is received and printing is performed. Thus, the facsimile signals are saved in a mail server as needed and the reception of the facsimile signals is prevented from becoming impossible.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-77510
(P2002-77510A)

(43) 公開日 平成14年 3 月15日 (2002. 3. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00	3 0 2 5 C 0 7 3
H 0 4 N 1/21		H 0 4 N 1/21	5 C 0 7 5
1/32		1/32	Z 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-268342(P2000-268342)

(22) 出願日 平成12年 9 月 5 日 (2000. 9. 5)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 橋本 康弘

大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外 2 名)

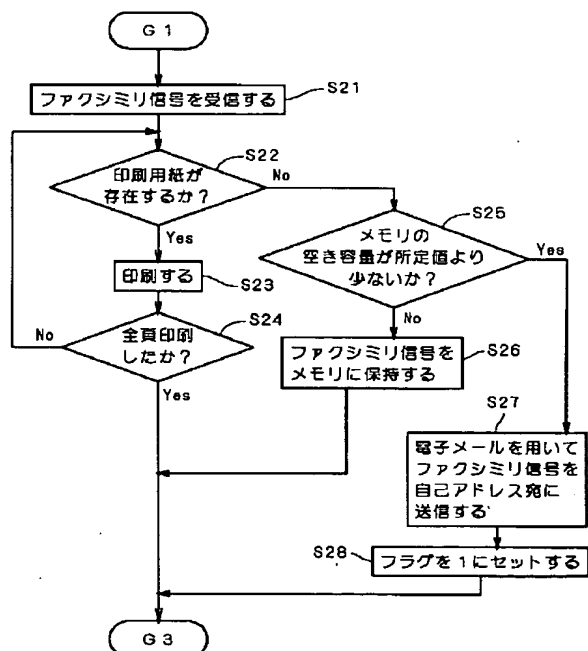
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置、ファクシミリ信号受信方法および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ファクシミリ装置においてファクシミリ信号の受信が不可能となることを防止する。

【解決手段】 ファクシミリ信号および電子メールの送受信が可能なファクシミリ装置において、印刷用紙がなくなり、さらに、ファクシミリ信号を記憶しておくメモリの空き容量が少なくなった際に（ステップ S 2 2、S 2 5）、受信可能なメールアドレスに向けて受信したファクシミリ信号を添付ファイルとする電子メールを送信する（ステップ S 2 7）。そして、印刷用紙が補充されてメモリの空き容量が増大した際に電子メールを受信し、印刷を行う。これにより、必要に応じてファクシミリ信号をメールサーバに待避することができ、ファクシミリ信号の受信が不可能となることを防止することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファクシミリ装置であって、
ファクシミリ信号を受信するファクシミリ受信手段と、
所定の電子メールアドレスに保持されている電子メールを受信するメール受信手段と、
前記ファクシミリ信号を電子メールを用いて前記電子メールアドレス宛に送信するメール送信手段と、を備えることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 請求項1に記載のファクシミリ装置であって、
ファクシミリ信号の受信可能容量を検出する検出手段をさらに備え、
前記受信可能容量が所定の容量を下回る場合に前記メール送信手段が能動化されることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項3】 請求項2に記載のファクシミリ装置であって、
前記メール送信手段が能動化されている間、前記メール受信手段が非能動化されることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項4】 請求項2または3に記載のファクシミリ装置であって、
前記電子メールアドレス宛の電子メールの存在を示す情報を保持する保持手段をさらに備え、
前記電子メールアドレス宛の電子メールが存在する状態において、前記受信可能容量が前記所定の容量を上回ったことが前記検出手段により検出された際に、前記メール受信手段による電子メールの受信が開始されることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項5】 請求項2ないし4のいずれかに記載のファクシミリ装置であって、
受信したファクシミリ信号に基づいて印刷用紙に印刷を行う印刷手段をさらに備え、
前記検出手段が、前記受信可能容量として印刷用紙の残量を検出することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項6】 請求項2ないし4のいずれかに記載のファクシミリ装置であって、
前記検出手段が、前記受信可能容量としてファクシミリ信号の記憶容量の残量を検出することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項7】 ファクシミリ信号受信方法であって、
ファクシミリ信号を受信する工程と、
検出手段によりファクシミリ信号の受信可能容量を検出する工程と、
前記検出する工程において前記受信可能容量が所定の容量を下回ると検出された場合に、受信可能な電子メールアドレス宛の電子メールを用いて、前記受信する工程にて受信した前記ファクシミリ信号を自動的に送信する工程と、を有することを特徴とするファクシミリ信号受信方法。

【請求項8】 コンピュータにファクシミリ信号を受信させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記コンピュータによる前記プログラムの実行は、前記コンピュータに、
ファクシミリ信号を受信する工程と、
ファクシミリ信号の受信可能容量を検出する工程と、
前記検出する工程において前記受信可能容量が所定の容量を下回ると検出された場合に、受信可能な電子メールアドレス宛の電子メールを用いて、前記受信する工程にて受信した前記ファクシミリ信号を自動的に送信する工程と、を実行させることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ファクシミリ信号を受信するファクシミリ装置の技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、ファクシミリ信号を記憶するメモリを備えたファクシミリ装置があり、このようなファクシミリ装置では、ファクシミリ信号の内容が印刷される印刷用紙がなくなるとメモリにファクシミリ信号が記憶される。そして、印刷用紙が補充されると、メモリからファクシミリ信号が読み出され、随時印刷が行われる。

【0003】一方、通常のファクシミリ装置では、一般に、電話回線を介してファクシミリ信号の送受信が行われるが、電子メールの添付ファイルとしてもファクシミリ信号の送受信が可能なファクシミリ装置も開発されている。これにより、インターネット等のコンピュータ通信網を用いたファクシミリ信号の送受信が可能とされる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、メモリを備えたファクシミリ装置は印刷用紙が不足するとファクシミリ信号をメモリに記憶するが、さらに多量のファクシミリ信号を受信した場合、メモリの空き容量がなくなってしまう。従来のファクシミリ装置ではメモリの空き容量がなくなると、ファクシミリ信号の受信が拒否される。その結果、印刷用紙の補給が行われない限り、ファクシミリ信号の受信は行われない。

【0005】そこで、本発明は上記課題に鑑みなされたものであり、電子メールにてファクシミリ信号を取り扱う技術を利用することにより、メモリの空き容量等の受信可能容量が不足した場合であってもファクシミリ信号の受信を可能とすることを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、ファクシミリ装置であって、ファクシミリ信号を受信するファクシミリ受信手段と、所定の電子メールアドレスに保持されている電子メールを受信するメール受信手段と、前記ファクシミリ信号を電子メールを用いて前

記電子メールアドレス宛に送信するメール送信手段とを備える。

【0007】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のファクシミリ装置であって、ファクシミリ信号の受信可能容量を検出する検出手段をさらに備え、前記受信可能容量が所定の容量を下回る場合に前記メール送信手段が能動化される。

【0008】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のファクシミリ装置であって、前記メール送信手段が能動化されている間、前記メール受信手段が非能動化される。

【0009】請求項4に記載の発明は、請求項2または3に記載のファクシミリ装置であって、前記電子メールアドレス宛の電子メールの存在を示す情報を保持する保持手段をさらに備え、前記電子メールアドレス宛の電子メールが存在する状態において、前記受信可能容量が前記所定の容量を上回ったことが前記検出手段により検出された際に、前記メール受信手段による電子メールの受信が開始される。

【0010】請求項5に記載の発明は、請求項2ないし4のいずれかに記載のファクシミリ装置であって、受信したファクシミリ信号に基づいて印刷用紙に印刷を行う印刷手段をさらに備え、前記検出手段が、前記受信可能容量として印刷用紙の残量を検出する。

【0011】請求項6に記載の発明は、請求項2ないし4のいずれかに記載のファクシミリ装置であって、前記検出手段が、前記受信可能容量としてファクシミリ信号の記憶容量の残量を検出する。

【0012】請求項7に記載の発明は、ファクシミリ信号受信方法であって、ファクシミリ信号を受信する工程と、検出手段によりファクシミリ信号の受信可能容量を検出する工程と、前記検出する工程において前記受信可能容量が所定の容量を下回ると検出された場合に、受信可能な電子メールアドレス宛の電子メールを用いて、前記受信する工程にて受信した前記ファクシミリ信号を自動的に送信する工程とを有する。

【0013】請求項8に記載の発明は、コンピュータにファクシミリ信号を受信させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記コンピュータによる前記プログラムの実行は、前記コンピュータに、ファクシミリ信号を受信する工程と、ファクシミリ信号の受信可能容量を検出する工程と、前記検出する工程において前記受信可能容量が所定の容量を下回ると検出された場合に、受信可能な電子メールアドレス宛の電子メールを用いて、前記受信する工程にて受信した前記ファクシミリ信号を自動的に送信する工程とを実行させる。

【0014】

【発明の実施の形態】<1. 第1の実施の形態>図1は、電子メールを利用したファクシミリ信号の送受信が

可能なファクシミリ装置1と、他の通常のファクシミリ装置91およびメールサーバ92との接続関係を示す図である。ファクシミリ装置1とファクシミリ装置91とは公衆回線（電話回線）911を介して接続され、これらの装置間では通常のファクシミリ信号の送受信が行われる。

【0015】一方、ファクシミリ装置1はインターネットやLAN等の通信網921（公衆回線が部分的に含まれていてもよい）を介してメールサーバ92に接続され、電子メールの送信、および、所定のメールアドレス宛の電子メールの受信が可能とされている。そして、ファクシミリ信号を電子メールの添付ファイルとして送受信することにより、図示を省略している他のファクシミリ装置やコンピュータとの間で実質的にファクシミリ信号の送受信が可能とされる。

【0016】なお、以下の説明では、ファクシミリ装置1が管理するメールアドレスを「自己アドレス」と呼ぶ。また、以下の説明において単に「ファクシミリ信号」と呼ぶときは、通常のファクシミリ信号を指すものとし、電子メールの情報や電子メールに添付されたファクシミリ信号を適宜、「電子メール」と簡略化して呼ぶ。

【0017】図2はファクシミリ装置1の構成を示すブロック図である。ファクシミリ装置1は、各種構成の制御を行う制御部11、後述するフラグを保持する保持部12、公衆回線と接続される回線接続部131、LAN等の通信網と接続される通信網接続部132、ファクシミリ信号の送受信を行うファクシミリ送受信部21、および、電子メールの送受信を行うメール送受信部22を有する。

【0018】ファクシミリ送受信部21は回線接続部131に接続され、公衆回線を介して図1に示すファクシミリ装置91と接続可能とされる。メール送受信部22は通信網接続部132に接続され、通信網を介してメールサーバ92に接続される。図2では、ファクシミリ装置1とメールサーバ92とが通信網を介して接続される場合の構成を示しているが、ファクシミリ装置1は公衆回線および通信網を介してメールサーバ92に接続されてもよい。この場合、ファクシミリ送受信部21およびメール送受信部22が回線接続部131に接続される。

【0019】制御部11には、ファクシミリ信号および電子メールを記憶するメモリ31、印刷用紙にファクシミリ信号や電子メールの内容を印刷する印刷部41、並びに、原稿を読み取るスキャナ部51が接続される。メモリ31には記憶容量の残量（以下、「空き容量」という。）を検出する空き容量検出部32が接続され、検出された空き容量は制御部11に入力される。印刷部41には用紙切れ検出部42が接続され、印刷用紙がなくなると用紙切れを示す信号が制御部11に入力される。

【0020】なお、制御部11はCPUやRAM等を有

するマイクロコンピュータにより構築されていてもよく、専用の回路として設けられていてもよく、部分的に専用の回路が設けられていてもよい。保持部12も制御部11内に組み込まれていてもよい。

【0021】また、図2ではファクシミリ送受信部21とメール送受信部22とを区別して示しているが、これらの構成は電気的回路として明確に区別されない形態となってもよい。さらに、図2では、ファクシミリ送受信部21がファクシミリ信号の送信を行うファクシミリ送信部211、および、ファクシミリ信号の受信を行うファクシミリ受信部212を有し、メール送受信部22が電子メールの送信を行うメール送信部221、および、メールサーバ92の自己アドレスに保持されている電子メールの受信を行うメール受信部222を有するように示しているが、これらの構成も明確に区別できる形態となっている必要はない。

【0022】通常の使用において、ファクシミリ装置1が通常のファクシミリ信号を受信すると、ファクシミリ受信部212から制御部11およびメモリ31を介して印刷部41へとファクシミリ信号が転送され、ファクシミリ信号の内容が印刷される。電子メールを受信すると、メール受信部222、制御部11およびメモリ31を介して電子メールが印刷部41へと転送され、電子メールに添付されたファクシミリ信号の内容が印刷される。このとき、送信時間や送信者アドレス等の電子メールに係る情報が付加的に印刷されてもよい。

【0023】また、ファクシミリ信号を直接送信する場合には、スキャナ部51にて原稿を読み取って制御部11がファクシミリ信号を生成し、ファクシミリ信号がファクシミリ送信部211から送信される。電子メールを利用してファクシミリ信号を送信する場合には、スキャナ部51にて原稿を読み取って制御部11がファクシミリ信号を生成し、さらにファクシミリ信号が電子メールの添付ファイルに加工され、メール送信部221からメールサーバ92に向けて電子メールが送信される。

【0024】次に、ファクシミリ装置1におけるファクシミリ信号や電子メールの受信動作の詳細について説明する。図3ないし図6はファクシミリ装置1の受信動作の流れを示す図である。

【0025】ファクシミリ装置1の電源が投入されると、装置の初期設定が行われる(図3:ステップS11)。その後、ファクシミリ信号の受信待機状態へと移行する。ファクシミリ信号の受信待機状態では、ファクシミリ信号の受信要求の有無の確認(ステップS12)、印刷用紙の確認に伴う処理(ステップS13)、メモリ31の空き容量が所定値(すなわち、所定の容量)を下回るか否かの確認(ステップS14)、保持部12に保持されるフラグが1であるか否かの確認(ステップS15)、および、前回の受信メールの確認から一定時間が経過したか否かの確認(ステップS16)が繰

り返し行われる。ステップS13～S15の詳細については後述する。なお、初期設定においてフラグは0にセットされる。

【0026】ステップS16において、前回の受信メールの確認(電源投入直後は電子メール受信設定完了後)から一定時間が経過すると、ファクシミリ装置1はメール受信部222を介してメールサーバ92にアクセスし、自己アドレスに未受信の電子メールが存在するか否かを確認する(ステップS17)。未受信の電子メールが存在しない場合には、再び、ファクシミリ信号の受信待機状態へと移行する(ステップS12～S16)。このように、ファクシミリ信号の待機状態では、他のファクシミリ装置からのファクシミリ信号の受信を待ちつつ、定期的に自己アドレス宛の電子メールの確認が行われる。

【0027】ファクシミリ信号の受信要求があったと確認された場合には、ファクシミリ受信部212によりファクシミリ信号の受信が行われる(ステップS12、図4:ステップS21)。受信されたファクシミリ信号はメモリ31に一時的に記憶される。

【0028】次に、印刷用紙の有無が用紙切れ検出部42により確認され(ステップS22)、印刷用紙が存在する場合には1枚分の印刷が実行される(ステップS23)。印刷用紙の有無は1枚の印刷が行われるごとに確認され(ステップS22)、ファクシミリ信号の全ての印刷が完了するとファクシミリ信号の待機状態へと戻る(ステップS24)。

【0029】印刷用紙が存在しない場合、あるいは、印刷途中において用紙切れとなった場合には、メモリ31の空き容量が所定値よりも少ないか否かが確認される(ステップS25)。なお、所定値としては1回分のファクシミリ信号を十分記憶することができる容量が設定されるものとする。

【0030】メモリ31に十分な空き容量が存在する場合には、印刷できなかったファクシミリ信号はそのままメモリ31に保持される(ステップS26)。その後、ファクシミリ信号の受信待機状態へと移行する。メモリ31にファクシミリ信号を記憶している状態において印刷用紙の補給がなされると、ステップS13において直ちに印刷が開始される。

【0031】図5は、ステップS13における動作の詳細を示す図である。まず、メモリ31にファクシミリ信号(後述するように、電子メールであってもよい)が記憶されているか否かが確認され(ステップS131)、何も記憶されていない場合にはファクシミリ信号の待機状態へと戻る。ファクシミリ信号または電子メールが記憶されている場合には印刷用紙が存在するか否かが用紙切れ検出部42により確認され(ステップS132)、印刷用紙が存在する場合には1枚分の印刷が行われる(ステップS133)。そして、印刷用紙の確認および

印刷を繰り返すことにより、ファクシミリ信号や電子メールの内容の全ての印刷が行われる(ステップS134)。印刷用紙が途中でなくなった場合には、そのままファクシミリ信号の待機状態へと戻る(ステップS132)。

【0032】なお、ファクシミリ信号や電子メールの内容のうち印刷が完了した部分は、メモリ31から随時消去される。

【0033】図4のステップS21においてファクシミリ信号を受信した際に、印刷用紙が存在せず、かつ、メモリ31の空き容量が所定値よりも少ない場合には、ファクシミリ信号を添付ファイルとした自己アドレス宛の電子メールが制御部11により作成され、この電子メールがメール送信部221からメールサーバ92に向けて送信される(ステップS27)。その後、保持部12内においてフラグが1にセットされ(ステップS28)、ファクシミリ信号の受信待機状態へと移行する。このように、保持部12は原則としてメールサーバ92に待避されたファクシミリ信号の存在を示す情報を保持する部位となっている。

【0034】自己アドレス宛の電子メールを送信した後のファクシミリ信号の受信待機状態では、メモリ31の空き容量が所定値を下回っているため、未受信の電子メールの確認が行われない(ステップS14)。すなわち、ファクシミリ信号を受信した際にメール送信部221が能動化される間は、メール受信部222は実質的に非能動化され、メモリ31に十分な空き容量が生じるまでファクシミリ装置1は自己アドレス宛の電子メールの受信を行わない。これにより、メールサーバ92の自己アドレスに電子メールを適切に保持させることができる。

【0035】ここで、印刷用紙の補充が行われると、ステップS13においてメモリ31に記憶されているファクシミリ信号の印刷が順次行われ、メモリ31の空き容量が増加する。やがて、メモリ31の空き容量が所定値を上回り、電子メールの受信が可能であるとステップS14にて判断されると、ステップS28にてフラグが1にセットされていることから、直ちに未受信の電子メールを受信する動作へと移行する(ステップS15)。

【0036】また、既述のように、メモリ31の空き容量が十分に存在する場合には、未受信の電子メールの有無が定期的に確認されており、未受信の電子メールが存在すると確認された場合も電子メールを受信する動作へと移行する(ステップS16、S17)。

【0037】次に、ファクシミリ装置1における電子メールの受信動作について図6を参照しながら説明する。なお、本実施の形態では電子メールの1回の受信にて1通の受信が行われるものとして説明する。

【0038】メールサーバ92の自己アドレス宛に送信されてきた電子メールは、メール受信部222にて受信

され、受信された電子メールは制御部11を介してメモリ31に記憶される(ステップS31)。その後、印刷用紙が十分に存在する場合には各頁の印刷が行われる(ステップS32～S34)。

【0039】1通分の電子メールの印刷(正確には、電子メールに添付されたファクシミリ信号等の印刷)が完了すると、未受信の電子メールがさらに存在するか確認され(ステップS35)、未受信の電子メールが存在する場合には電子メールの受信および印刷が繰り返される(ステップS31～S35)。以上の動作により、自己アドレス宛に送信されてきた全ての電子メールが印刷される。その後、保持部12のフラグに0がセットされる(ステップS36)。

【0040】既述のように、自己アドレス宛にファクシミリ装置1が電子メールを送信してファクシミリ信号をメールサーバ92に待避させた際にフラグが1にセットされる。一方、ファクシミリ装置1のみならず、他のファクシミリ装置等からの自己アドレス宛の全ての電子メールがファクシミリ装置1に受信された際にフラグが0にセットされる。したがって、フラグを保持する保持部12は、ファクシミリ装置1が把握可能な範囲内で自己アドレス宛の電子メールの存在を示す情報を保持する部位となっている。これにより、印刷用紙が補充されてメモリ31の空き容量が所定値を上回った際に、ファクシミリ装置1が把握可能な範囲内で電子メールの受信が直ちに開始することが実現されている。

【0041】電子メールの内容を印刷する際に用紙切れ検出部42により用紙切れが検出された場合には(ステップS32)、メモリ31の空き容量が所定値よりも少ないか否かを確認し、空き容量が十分な場合には電子メールがメモリ31に保持される(ステップS37、S38)。その後、未受信の電子メールがさらに存在する場合には(ステップS35)、メモリ31の空き容量を確認しながら電子メールの受信が繰り返行われ(ステップS31、S37)、電子メールに含まれるファクシミリ信号がメモリ31に順次記憶される(ステップS38)。

【0042】全ての電子メールの受信および記憶が完了すると(ステップS35)、フラグが0にセットされる(ステップS36)。なお、メモリ31の空き容量が不足した場合には、電子メールの受信は中止され(ステップS37)、フラグが1にセットされてファクシミリ信号の受信待機状態へと戻る(ステップS39)。したがって、ファクシミリ信号の待避(ステップS27)が行われなかった場合であっても、電子メールを多数受信することにより印刷用紙がなくなり、電子メールの内容の印刷や保持が不可能となると、フラグは強制的に1にセットされる。

【0043】そして、フラグを1にセットした後のファクシミリ信号の受信待機状態において印刷用紙の補充が

行われると、メモリ31内の電子メールが順次印刷されてメモリ31の空き容量が増大し(ステップS13)、やがてステップS14において電子メールの受信が可能であると判断され、直ちに電子メールの受信が開始される(ステップS15、S31)。

【0044】以上に説明したように、ファクシミリ装置1では印刷用紙が不足し、さらにメモリ31の空き容量も不足した状態においてファクシミリ信号が送信されてくると、ファクシミリ信号を自己アドレス宛の電子メールを用いてメールサーバ92へと送信する。これにより、ファクシミリ信号の受信が不可能となることが防止される。

【0045】また、ファクシミリ信号をメールサーバ92に待避させた後、印刷用紙が補充されてメモリ31の空き容量が十分となると、直ちに電子メールの受信が行われる。これにより、待避していたファクシミリ信号の内容の印刷を迅速に行うことが可能となる。

【0046】<2. 第2の実施の形態>第1の実施の形態にて説明したファクシミリ装置1は、コンピュータおよび周辺機器を用いてソフトウェア的に実現することも可能である。図7はコンピュータ7にプリンタ81やスキャナ82等を接続することによりコンピュータ7を含むシステムをファクシミリ装置として動作させる際のシステムの構成を示すブロック図である。

【0047】コンピュータ7は、図7に示すように、各種演算処理を行うCPU701、基本プログラムを記憶するROM702および各種情報を記憶するRAM703をバスラインに接続した一般的なコンピュータシステムの構成となっている。バスラインにはさらに、情報記憶を行う固定ディスク704、各種情報の表示を行うディスプレイ705、操作者からの入力を受け付けるキーボード706aおよびマウス706b、並びに、光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスク等の記録媒体771から情報の読み取りを行う読取装置707が、適宜、インターフェイス(I/F)を介する等して接続される。

【0048】また、ファクシミリ信号の送受信を行うためのモデム708、電子メールの送受信を行うLANボード等の通信部709、原稿の画像を取り込むスキャナ82、および、ファクシミリ信号や電子メールの内容を印刷するプリンタ81もバスラインに接続される。

【0049】コンピュータ7等により第1の実施の形態に係るファクシミリ装置1と同様の動作を実現するには、事前に、読取装置707を介して記録媒体771からプログラム741が読み出され、固定ディスク704に記憶される。そして、プログラム741がRAM703にコピーされるとともにCPU701がRAM703内のプログラム741に従って演算処理を実行することによりファクシミリ信号や電子メールの送受信が実現される。

【0050】このとき、CPU701、ROM702およびRAM703が、図2に示す制御部11、保持部12および空き容量検出部32と同様の動作を行い、固定ディスク704の予め記憶容量が設定されている保存ファイル742がメモリ31と同様の役割を果たす。なお、RAM703内の予め設定された記憶領域がメモリ31の役割を果たしてもよい。

【0051】また、プリンタ81およびスキャナ82がそれぞれ、図2中の印刷部41およびスキャナ部51と同様の動作を行い、プリンタ81内の用紙切れ検出機構が用紙切れ検出部42の役割を果たす。さらに、モデム708はファクシミリ送受信部21および回線接続部131として動作し、通信部709はメール送受信部22および通信網接続部132として動作する。

【0052】以上の構成により、コンピュータ7等によりファクシミリ信号および電子メールの送受信動作が行われ、第1の実施の形態と同様に、プリンタ81の印刷用紙がなくなった場合には、ファクシミリ信号が保存ファイル742として保存される。保存ファイル742としての記憶容量は予め定められており、記憶容量の残量が所定の容量を下回った際にはファクシミリ信号は電子メールを用いて所定の自己アドレスへと送信され、メールサーバに待避される。自己アドレス宛のメール送信は、第1の実施の形態と同様に使用者の操作を伴うことなく自動的に行われる。その後、RAM703内にてフラグが1にセットされる。以上の動作により、ファクシミリ信号が受信不可能となることが防止される。

【0053】そして、プリンタ81に印刷用紙が補充されると直ちに印刷が開始されるとともに自己アドレスから電子メールの受信が行われ、待避されていたファクシミリ信号の内容の迅速な印刷が実現される。

【0054】<3. 変形例>以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、様々な変形が可能である。

【0055】例えば、第1の実施の形態では、メモリ31の記憶容量は複数回分のファクシミリ信号を記憶することができる容量となっているが、メモリ31の記憶容量は既述の所定の容量(1回のファクシミリ信号や1つの電子メールを十分記憶することができる容量)とされてもよい。この場合、メモリ31はファクシミリ信号や電子メールを受信するためのバッファとして利用され、印刷や電子メールの送信の際にのみ各種情報を記憶する。これにより、メモリ31の記憶容量を少なくすることが可能となる。なお、メモリ31はメール送受信部22やメール受信部222に含まれる構成となってもよい。

【0056】また、第1の実施の形態では用紙切れ検出部42が印刷用紙の残量として印刷用紙の有無のみを検出しているが、例えば、約10枚といった印刷用紙の残量の程度が検出されてもよい。そして、所定の残量より

も少なくなった場合に、ファクシミリ信号を電子メールとして送信するようにされてもよい。すなわち、印刷用紙の残量やメモリ31の空き容量はファクシミリ信号の受信可能容量としては同質であり、受信可能容量が少なくなった際に自己アドレス宛の電子メールを利用することにより、受信不可能な状態を回避することが実現される。

【0057】また、ファクシミリ装置1はファクシミリ信号のみの受信ができる装置であってよい。この場合、自己アドレスはファクシミリ信号の待避先としてのみ利用される。

【0058】また、第1の実施の形態では、メモリ31の空き容量が所定値よりも小さいか否かという基準でファクシミリ信号を電子メールとして待避させるか否かを判断しているが、空き容量が所定値と等しくなった場合には、電子メールが送信されてもされなくてもよい。すなわち、受信可能容量の残量と所定の容量との比較の際の境界条件は本発明において重要とはならない。

【0059】なお、上記説明において、メモリの空き容量と比較される所定値は、1回分のファクシミリ信号が十分受信できる容量に相当する値とされると説明したが、ファクシミリ信号の受信、電子メールの作成、および、電子メールの送信が並行して実行可能であるならば、ファクシミリ信号を分割しつつ電子メールを作成することにより、所定値をさらに小さな値とすることも可能である。

【0060】また、メモリ31はファクシミリ信号受信用のバッファ領域とファクシミリ信号記憶用の主記憶領域とに分けられていてもよい。この場合、受信したファクシミリ信号はバッファ領域に一時的に記憶され、印刷が不可能なときは主記憶領域に転送される。主記憶領域の空き容量が少ない場合には、バッファ領域のファクシミリ信号は電子メールの添付ファイルとしてメールサーバ92へと待避される。バッファ領域用のメモリと主記憶領域用のメモリとが個別に設けられた構成となってもよい。

【0061】また、自己アドレス宛に待避させたファクシミリ信号の詳細な情報（ファクシミリ信号の情報量や待避日時等）がファクシミリ装置1に記憶されてもよい。これにより、ファクシミリ装置1が、自己アドレス宛に送信した電子メールのうちのいずれが受信されたかを把握したり、受信予定の電子メールの情報量を把握しつつ効率よく電子メールを受信することが可能となる。

【0062】さらに、ファクシミリ装置1がメールサーバ92の自己アドレス宛に送信した電子メールは、出力可能となった時点で直ちに受信されるのではなく、所望の段階で受信されてもよい。

【0063】なお、以上に説明した変形は、第2の実施の形態に係るコンピュータ7等からなるシステムにも応用することができる。

【0064】

【発明の効果】請求項1の発明では、受信したファクシミリ信号を電子メールを用いて受信可能な電子メールアドレスに保持させることができる。

【0065】請求項2ないし8の発明では、ファクシミリ信号の受信が不可能となることを防止することができる。

【0066】また、請求項3の発明では、適切に電子メールを受信可能な電子メールアドレスに保持させることができる。

【0067】また、請求項4の発明では、受信可能容量が所定値を上回ると直ちに電子メールの受信を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係るファクシミリ装置、通常のファクシミリ装置およびメールサーバの接続関係を示す図である。

【図2】ファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図3】ファクシミリ装置の受信動作の流れを示す図である。

【図4】ファクシミリ装置の受信動作の流れを示す図である。

【図5】ファクシミリ装置の受信動作の流れを示す図である。

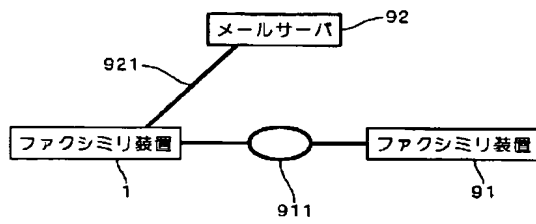
【図6】ファクシミリ装置の受信動作の流れを示す図である。

【図7】ファクシミリ装置をコンピュータ等を用いて実現するシステムの構成を示すブロック図である。

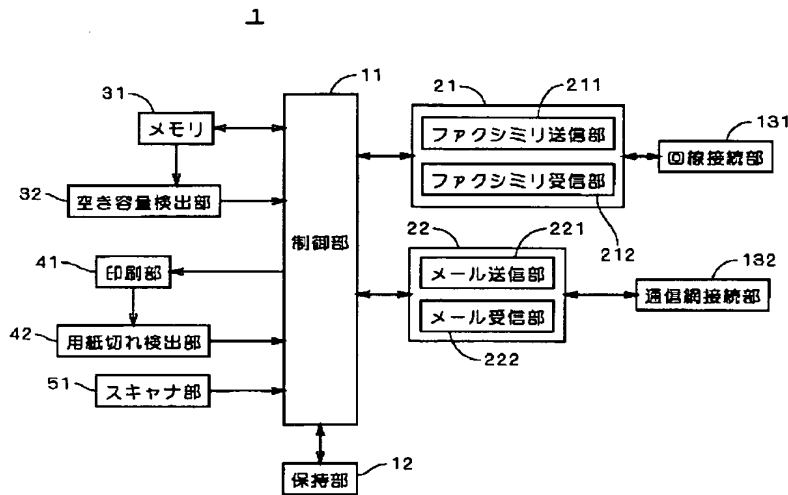
【符号の説明】

- 1 ファクシミリ装置
- 7 コンピュータ
- 11 制御部
- 12 保持部
- 32 空き容量検出部
- 41 印刷部
- 42 用紙切れ検出部
- 81 プリンタ
- 82 スキャナ
- 212 ファクシミリ受信部
- 221 メール送信部
- 222 メール受信部
- 701 CPU
- 702 ROM
- 703 RAM
- 708 モデム
- 709 通信部
- 741 プログラム
- 771 記録媒体
- S21, S25, S27 ステップ

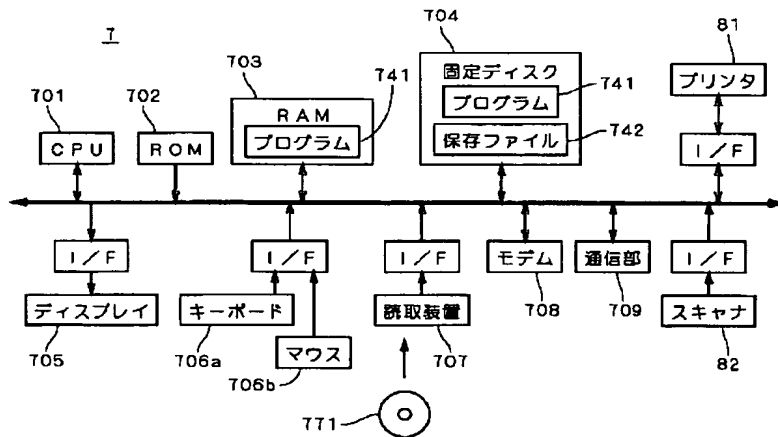
【図1】



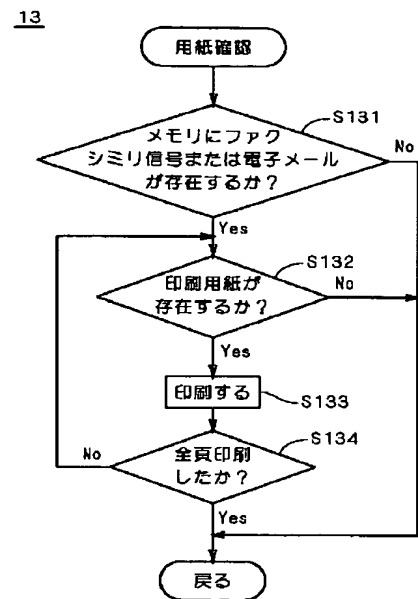
【図2】



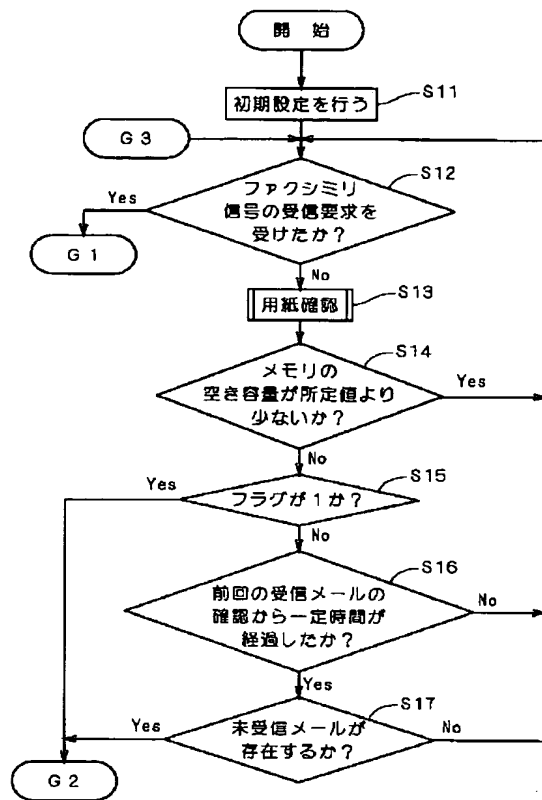
【図7】



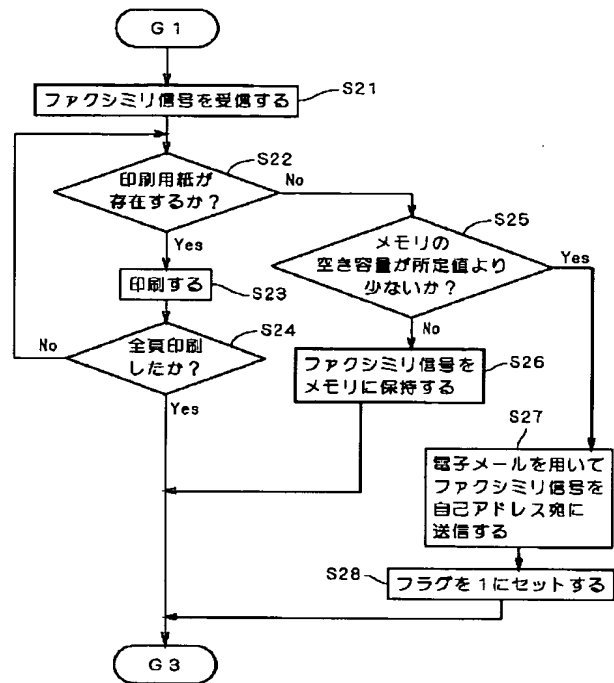
【図5】



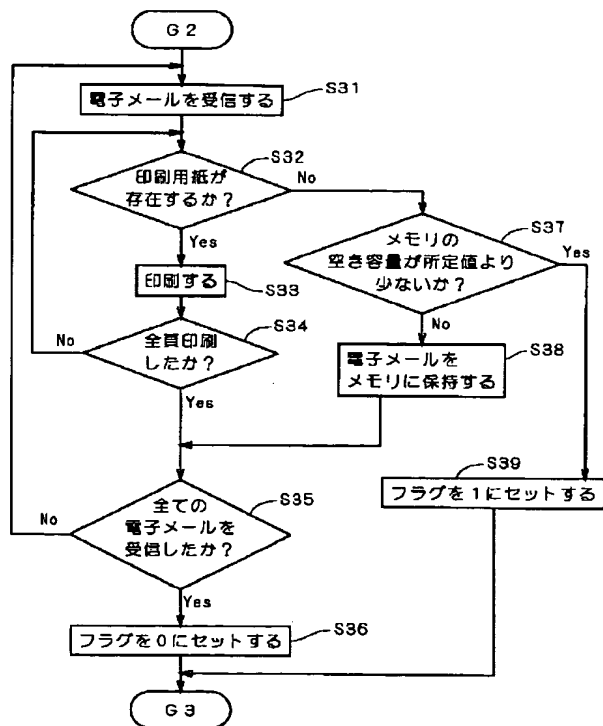
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C062 AA02 AB42 AC40 AC41 AC42
AC43 AC58 AC68 AF02 BA00
BD09
5C073 BC04 CD03 CD05
5C075 CA14 DD04
5K101 KK01 KK02 MM04 MM06 MM07
NN22 RR12 TT03 VV04